



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 41 10 780 A 1**

⑤1 Int. Cl.⁸:
E04H 6/18
B 65 G 1/12

②1 Aktenzeichen: P 41 10 780.2
②2 Anmeldetag: 28. 3. 91
④3 Offenlegungstag: 1. 10. 92

DE 41 10 780 A 1

⑦1 Anmelder:

Gotto, Thomas, 2820 Bremen, DE

⑦4 Vertreter:

Boehmert, A., Dipl.-Ing.; Hoormann, W., Dipl.-Ing.
Dr.-Ing., 2800 Bremen; Goddar, H., Dipl.-Phys.
Dr.rer.nat.; Liesegang, R., Dipl.-Ing. Dr.-Ing.;
Münzhuber, R., Dipl.-Phys.; Tönhardt, M., Dipl.-Phys.
Dr.rer.nat., 8000 München; Winkler, A., Dr.rer.nat.,
2800 Bremen; Busch, T., Dipl.-Ing., Pat.-Anwälte,
O-7010 Leipzig; Stahlberg, W.; Kuntze, W.; Kouker,
L., Dr.; Huth, M., Rechtsanwälte, 2800 Bremen

⑦2 Erfinder:

gleich Anmelder

11
A

⑤4 Lagerbehälter für eine Vielzahl von Fahrrädern

⑤7 Die Erfindung betrifft einen Lagerbehälter für eine Vielzahl von Fahrrädern. Erfindungsgemäß weist der Lagerbehälter einen rotationssymmetrischen Grundriß und eine senkrecht durch den Mittelpunkt des Grundrisses verlaufende Hochachse auf. Weiterhin sind längs der Hochachse mehrere Plattformen übereinander angeordnet, die um die Hochachse drehbar gelagert und jeweils in zwei Segmente mit gleichem Zentrwinkel unterteilt sind. Bei zumindest einer Plattform fehlt ein Segment und die über zumindest einem bestimmten Winkelbereich des Grundrisses sich befindenden Segmente sind in vertikaler Richtung an der Hochachse verfahrbar.

Hierdurch wird es ermöglicht, beliebige Segmente an eine beliebige Stelle des Lagerbehälters zu rangieren, wo sich eine Öffnung zur Eingabe bzw. Entnahme abgestellter Fahrräder befindet.

BEST AVAILABLE COPY

DE 41 10 780 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Lagerbehälter für eine Vielzahl von Fahrrädern.

Der in den Industrienationen in den letzten Jahren stark angestiegene Stand an privaten Kraftfahrzeugen hat dazu geführt, daß insbesondere in den Städten zu Zeiten des Berufsverkehrs die mit einem Kraftfahrzeug zu erzielenden Durchschnittsgeschwindigkeiten so gering geworden sind, daß zahlreiche Verkehrsteilnehmer wieder auf Fahrräder und den öffentlichen Personennahverkehr ausweichen.

Insbesondere in den Großstädten und vorwiegend in der Sommerzeit werden auch kombinierte Fahrten immer populärer, bei denen der Verkehrsteilnehmer von seinem Wohnsitz aus mit dem Fahrrad zu einem Haltepunkt des öffentlichen Personennahverkehrs, beispielsweise einem U-Bahn oder S-Bahn-Bahnhof fährt, sein Fahrrad dort abstellt und mit U- oder S-Bahn in die Innenstadt fährt.

An den Umsteigepunkten vom Fahrrad auf den öffentlichen Personennahverkehr entsteht hierdurch ein großer Platzbedarf für abgestellte Fahrräder, die normalerweise von den frühen Morgenstunden an während des Tages bis zum nachmittäglichen Berufsverkehr stehen bleiben. Durch die generell gestiegene Popularität des Fahrrades ergibt sich ein ähnliches Bild auch an größeren Plätzen in den Innenstädten großer Städte, beispielsweise in den Eingangsbereichen zu Fußgängerzonen u. ä.

Die gestiegene Nutzung von Fahrrädern und ihr damit verbundenes massenhaftes Auftreten auch in der Form von abgestellten Fahrrädern bringt für die Kommunen und die Fahrradbenutzer einige Probleme mit sich. Hierzu gehören für die Kommunen insbesondere der große Flächenbedarf herkömmlicher Fahrradabstellanlagen und die schlechte Integration dieser für Fahrradabstellanlagen freizuhaltenen Flächen in die vorhandene Bebauung sowie für die Fahrradbenutzer der mangelnde Witterungsschutz während der Zeit, in der das Fahrrad abgestellt ist, und insbesondere die Gefahr einer Sachbeschädigung bzw. Diebstahl des gesamten Fahrrades.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen Lagerbehälter für eine Vielzahl von Fahrrädern zu schaffen, in dem sich die Fahrräder platzsparend und gegen Witterungseinflüsse, Sachbeschädigung und Diebstahl geschützt unterstellen lassen.

Die Lösung der Aufgabe besteht bei einem gattungsgemäßen Lagerbehälter darin, daß er einen rotations-symmetrischen Grundriß und eine senkrecht durch den Mittelpunkt des Grundrisses verlaufende Hochachse aufweist, daß längs der Hochachse mehrere Plattformen übereinander angeordnet sind, daß die Plattformen um die Hochachse drehbar gelagert sind, daß die Plattformen jeweils in wenigstens zwei Segmente mit gleichem Zentriwinkel unterteilt sind, daß bei zumindest einer Plattform ein Segment fehlt und daß die über zumindest einem bestimmten Winkelbereich des Grundrisses sich befindenden Segmente in vertikaler Richtung an der Hochachse verfahrbar sind.

Durch die Lagerung der Fahrräder in mehreren Ebenen übereinander auf entsprechenden Plattformen läßt sich der Platzbedarf für nahezu beliebig viele Fahrräder auf einen Kreis von etwa 5,5 Metern Durchmesser reduzieren. Dies entspricht etwa dem Platzbedarf von zwei Autoparkplätzen. Durch die erfindungsgemäße Unterteilung einer jeden Plattform in Segmente und die Ver-

fahrbarkeit der Segmente in vertikaler Richtung zusammen mit der Drehbarkeit der Plattform um die Hochachse wird erreicht, daß sich jedes beliebige Segment und damit jedes beliebige Fahrrad zu einer bestimmten Plattform manövrieren läßt, bei der eine Ein- und Ausgabeöffnung angeordnet ist.

Die Erfindung wird bevorzugt in zwei verschiedenen Ausführungsformen ausgeführt.

Bei der ersten weisen zwei Plattformen, nämlich die oberste und die unterste je ein Segment weniger auf als die übrigen Plattformen, die vollständig belegt sind.

In einer zweiten Ausführungsform weist nur eine Plattform sämtliche Segmente auf, während allen anderen Plattformen ein Segment fehlt.

Weitere bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung sind in den Unteransprüchen beschrieben.

Die Erfindung wird im folgenden an Hand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 einen erfindungsgemäßen Lagerbehälter für Fahrräder in perspektivischer Darstellung,

Fig. 2 eine Abwandlung eines erfindungsgemäßen Lagerbehälters für Fahrräder in perspektivischer Darstellung,

Fig. 3 ein Segment einer Plattform des in Fig. 1 dargestellten Lagerbehälters in perspektivischer Darstellung,

Fig. 4 einen Schnitt gemäß der Linie IV-IV in Fig. 3,

Fig. 5 einen Schnitt gemäß der Linie V-V in Fig. 4.

Fig. 1 zeigt einen erfindungsgemäßen Lagerbehälter für Fahrräder 1. Der Lagerbehälter hat einen im wesentlichen kreisförmigen Grundriß und weist sieben längs einer Hochachse 2 übereinander angeordnete Plattformen 3 auf. Jede Plattform ist in zwei im wesentlichen halbkreisförmige Segmente 4 unterteilt, wobei die oberste Plattform lediglich ein Segment 4 aufweist, so daß die Gesamtzahl der Segmente dreizehn beträgt.

Das fehlende Segment wirkt gleichsam als Rangierplatz, so daß die Segmente durch Drehen der Plattformen und senkrecht Verfahren beliebig verschoben werden können. Alternativ zu dem in der Fig. 1 dargestellten Ausführungsbeispiel kann auch zusätzlich vorgesehen sein, daß das mit 4' bezeichnete hintere Segment der unteren Plattform ebenfalls fehlt, so daß zwei Rangierplätze entstehen, wodurch der gesamte Verfahrensablauf beschleunigt wird. Der Lagerbehälter kann von einer in der Zeichnung nur angedeuteten Hülle 5 umgeben sein, die vorzugsweise in Höhe der unteren Plattform eine hier nicht dargestellte Öffnung aufweist, durch die ein Fahrrad entnehmbar oder einstellbar ist. Um ein bestimmtes Segment vor diese Öffnung zu positionieren, wird — ausgehend von dem in Fig. 1 dargestellten Zustand — folgendes Verfahren angewandt:

Zunächst wird die oberste Plattform um 180° gedreht, so daß das in Fig. 1 hinten liegende Segment nach vorne gedreht wird. Sodann werden sämtliche hinten liegende Segmente um jeweils eine Plattformhöhe nach oben verfahren, so daß bei der untersten Plattform anstelle des hinteren Segmentes ein Freiplatz entsteht. Bei der alternativen Ausführungsform mit zwei fehlenden Segmenten ist dieser Freiplatz bereits vorhanden. Durch Drehen der untersten Plattform um 180° wird das in Fig. 1 vorne liegende Segment nach hinten gedreht wobei anstelle des vorderen Segmentes ein Freiplatz entsteht. Durch vertikales Verfahren nach unten sämtlicher vorne liegender Segmente um jeweils eine Plattformhöhe kommt das in Fig. 1 mit 4" bezeichnete Segment an die Stelle des vorderen Segmentes der unteren Platt-

form, wo vorzugsweise die Entnahme- bzw. Beladeöffnung angeordnet ist. Durch Wiederholen dieser Verfahrensschritte kann jedes beliebige Segment und damit jedes beliebig geparkte Fahrrad sukzessiv zur Entnahme- bzw. Beladeöffnung befördert werden, wo es entnommen werden oder aber ein anderes Fahrrad eingestellt werden kann.

Bei der angedeuteten Ausführungsform mit zwei fehlenden Kreissegmenten können die Verfahrensschritte des Drehens der oberen bzw. unteren Plattform gleichzeitig durchgeführt werden, wodurch die Sortiergeschwindigkeit steigt.

Fig. 2 zeigt eine alternative Ausführungsform des erfindungsgemäßen Lagerbehälters, bei dem jede Plattform drei nebeneinander angeordnete Segmente mit jeweils einem Zentriwinkel von 90° aufweist, wobei eine Plattform vier Segmente aufweisen kann, wie durch das in der unteren Plattform gestrichelt gezeichnete Segment 4''' angedeutet ist. Um ein beliebiges Segment auf die gestrichelt dargestellte Position des Segments 4''' in der untersten Plattform zu befördern, wird das Segment 4''' in die Ebene der das gesuchte Segment enthaltenen Plattform verfahren und diese im Uhrzeigersinn oder im Gegenuhrzeigersinn so gedreht, daß das gesuchte Segment sich in dem Winkelbereich befindet, in dem es senkrecht verfahren werden kann. Sodann wird das Kreissegment senkrecht verfahren.

Sowohl das in Fig. 1 dargestellte sowie auch das in Fig. 2 dargestellte Ausführungsbeispiel weisen ein Gestell 6 auf, das der Führung der Segmente beim senkrechten Verfahren dienen kann.

Fig. 3 zeigt in schematischer Darstellung den Aufbau eines Segmentes des Ausführungsbeispiels gemäß Fig. 1. Das Segment ist durch senkrecht Wände in Fächer unterteilt, die je der Aufnahme eines Fahrrades dienen. Bei einem Durchmesser von etwa 5,5 Metern weist ein Segment vorzugsweise dreizehn Fächer auf.

Fig. 4 zeigt einen Schnitt gemäß der Linie IV-IV in Fig. 3. Die einzelnen Fächer 8 weisen einen im wesentlichen T-förmigen Querschnitt auf und sind zur Platzersparnis so nebeneinander angeordnet, daß die Querbalken des jeweiligen T-förmigen Querschnitts einander überlappen. Durch die spezifische Anordnung ergeben sich zwei unterschiedliche Querschnittsformen 8' und 8''. Im jeweiligen Bereich des Querbalkens des 'T' kommt die Lenkstange eines eingeschobenen Fahrrades zum Liegen.

In Fig. 5 dargestellt ist ein Schnitt gemäß der Linie V-V in Fig. 4. Wie Fig. 5 zeigt ist der in Fig. 3 schematisch dargestellte kreisrunde Querschnitt durch ein Polygon angenähert. Eine gesamte Plattform hat bei einer bevorzugten Ausführungsform den Grundriß eines regelmäßigen 26-ecks.

Der erfindungsgemäße Lagerbehälter schafft eine große Platzersparnis und schützt abgestellte Fahrräder wirksam vor Fremdzugriffen. Eine besonders große Platzersparnis wird erzielt, wenn der gesamte Lagerbehälter unterirdisch angeordnet ist, wobei die Ein- und Ausgabe abgestellter Fahrräder dann über die oberste Plattform erfolgt.

Patentansprüche

1. Lagerbehälter für eine Vielzahl von Fahrrädern, dadurch gekennzeichnet,
 - daß er einen rotationssymmetrischen Grundriß und eine senkrecht durch dem Mittelpunkt des Grundrisses verlaufende Hoch-

achse (2) aufweist,

- daß längs der Hochachse mehrere Plattformen (3) übereinander angeordnet sind,
- daß die Plattformen (3) um die Hochachse (2) drehbar gelagert sind,
- daß die Plattformen jeweils in wenigstens zwei (Anzahl N) Segmente (4) mit gleichem Zentriwinkel

$$\left(\frac{2\pi}{N} \right)$$

unterteilt sind,

- daß bei zumindest einer Plattform ein Segment fehlt, und
- und daß die über zumindest einem bestimmten Winkelbereich des Grundrisses sich befindenden Segmente in vertikaler Richtung an der Hochachse verfahrbar sind.

2. Lagerbehälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jede Plattform (3) in zwei Segmente (4) unterteilt ist und daß zwei Plattformen nur je ein Segment aufweisen.

3. Lagerbehälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jede Plattform (3) in vier Segmente (4) unterteilt ist und daß bei allen Plattformen bis auf eine ein Segment fehlt.

4. Lagerbehälter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Grundriß ein Polygon ist.

5. Lagerbehälter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Plattformen von einem im wesentlichen zylinderförmigen Außenmantel (5) umgeben sind.

6. Lagerbehälter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine Öffnung im Außenmantel, die in der Höhe der einer Plattform entspricht und deren Abmessung in Umfangsrichtung dem Kreisbogen eines Segmentes entspricht.

7. Lagerbehälter nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnung in Höhe der untersten Plattform angeordnet ist.

8. Lagerbehälter nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnung in Höhe der obersten Plattform angeordnet ist.

9. Lagerbehälter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß jedes Segment in radiale Fächer zur Aufnahme je eines Fahrrades unterteilt ist.

10. Lagerbehälter nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Fächer in einem auf einer Zylindermantelfläche liegenden Schnitt einen im wesentlichen T-förmigen Querschnitt aufweisen und daß sich die Fächer im Bereich der Querbalken des T-förmigen Querschnitts überlappen.

11. Lagerbehälter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Gesamtheit aller Plattformen von einem Gestell (6) umgeben ist, das wenigstens so viele (N) senkrechte Träger aufweist, wie eine Plattform Segmente aufweist und daß Führung und Antrieb für ein senkrechtes Verfahren einzelner Segmente in den Trägern integriert sind.

Hierzu 5 Seite(n) Zeichnungen

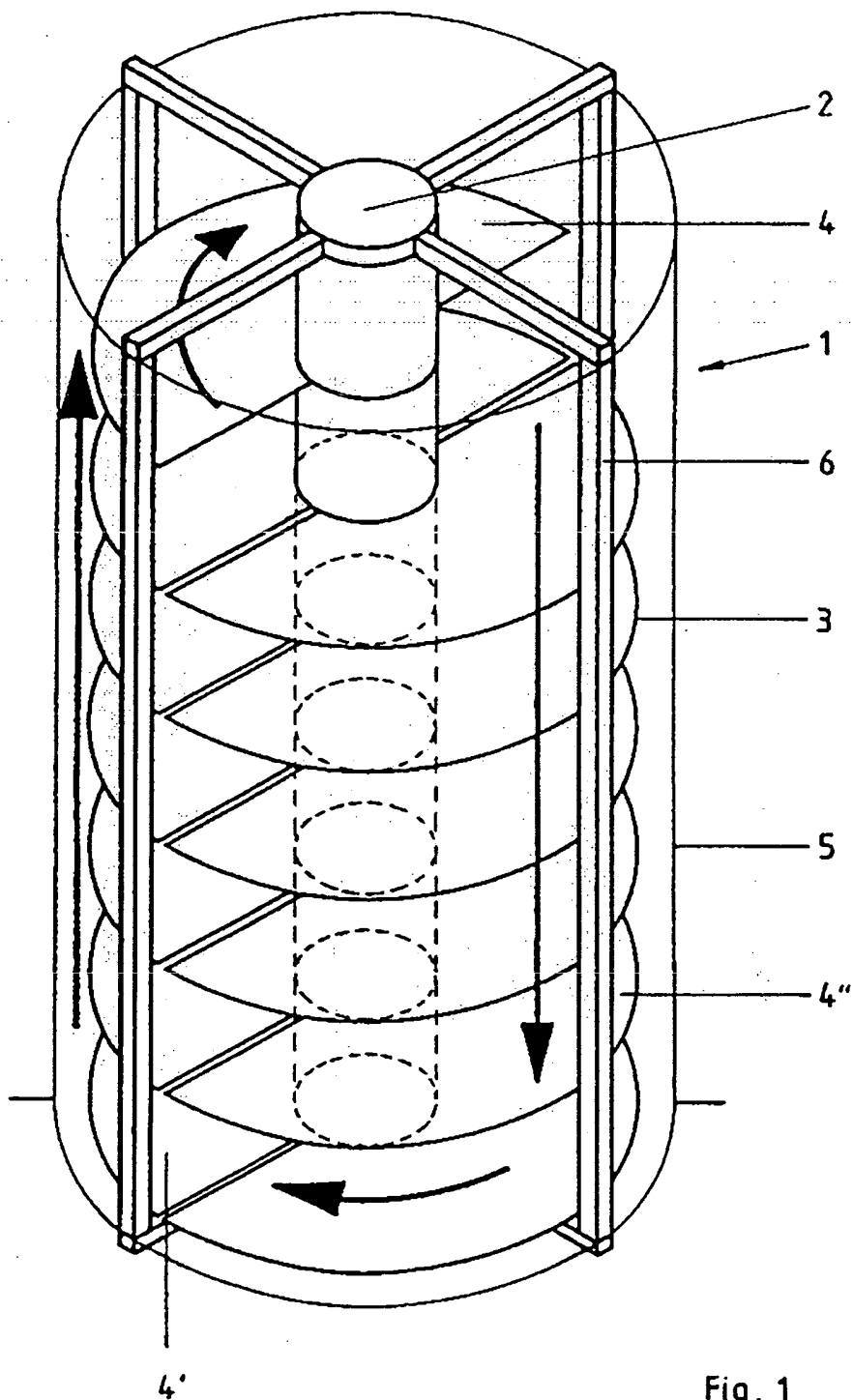


Fig. 1

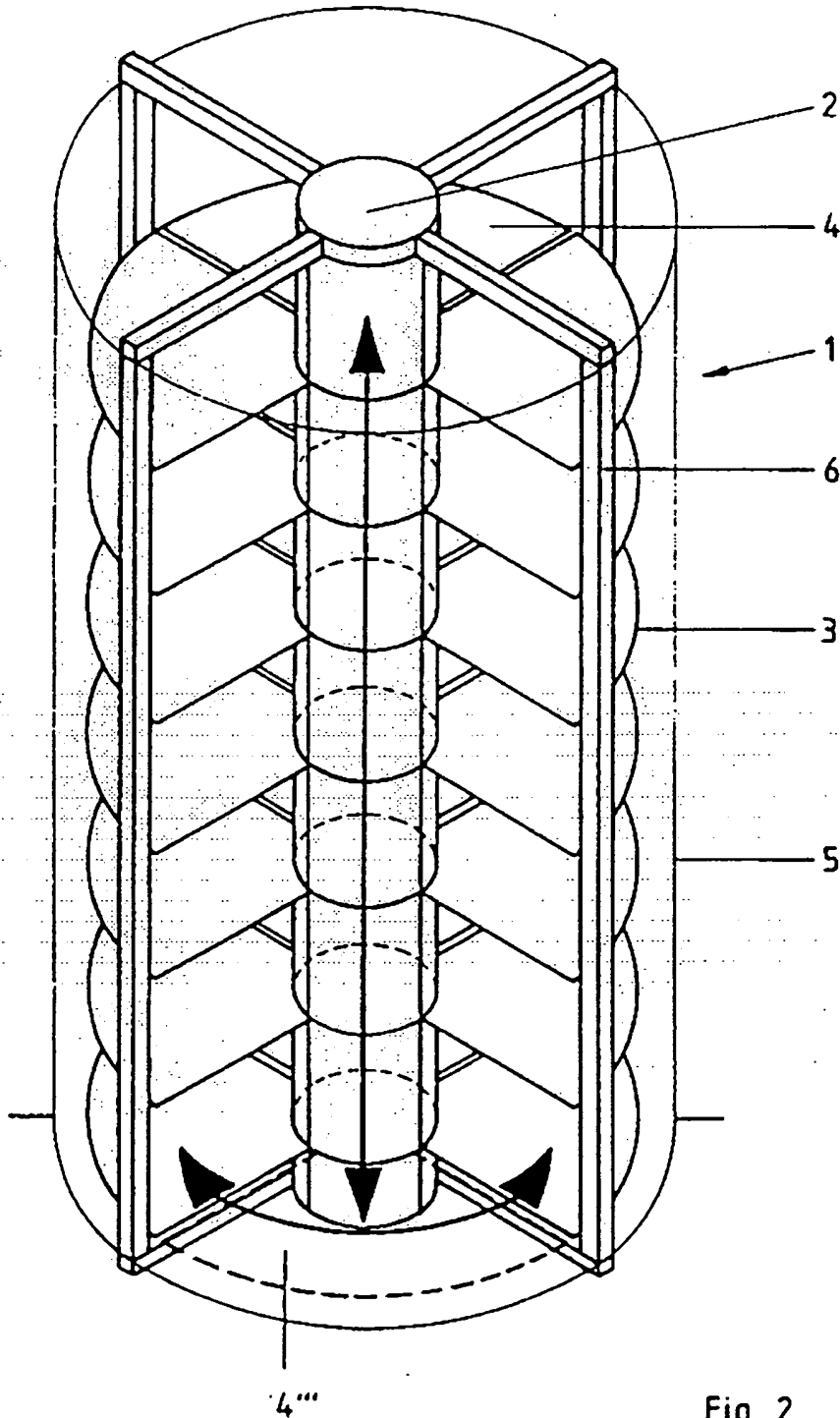


Fig. 2

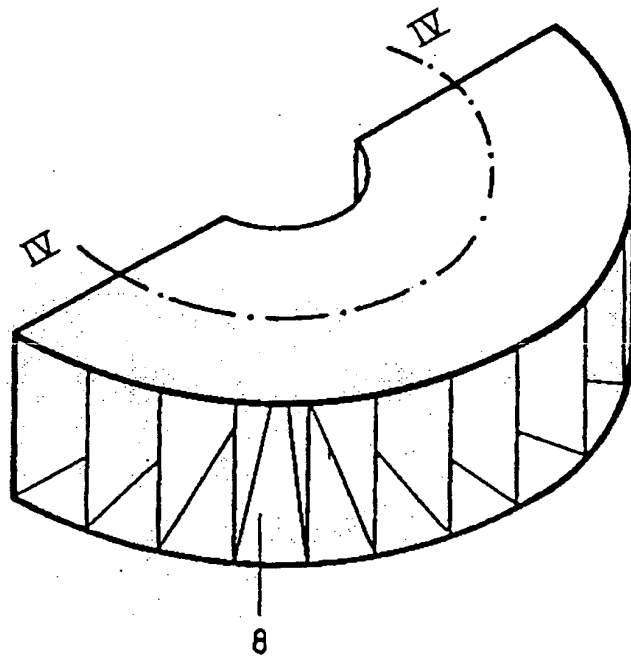


Fig. 3

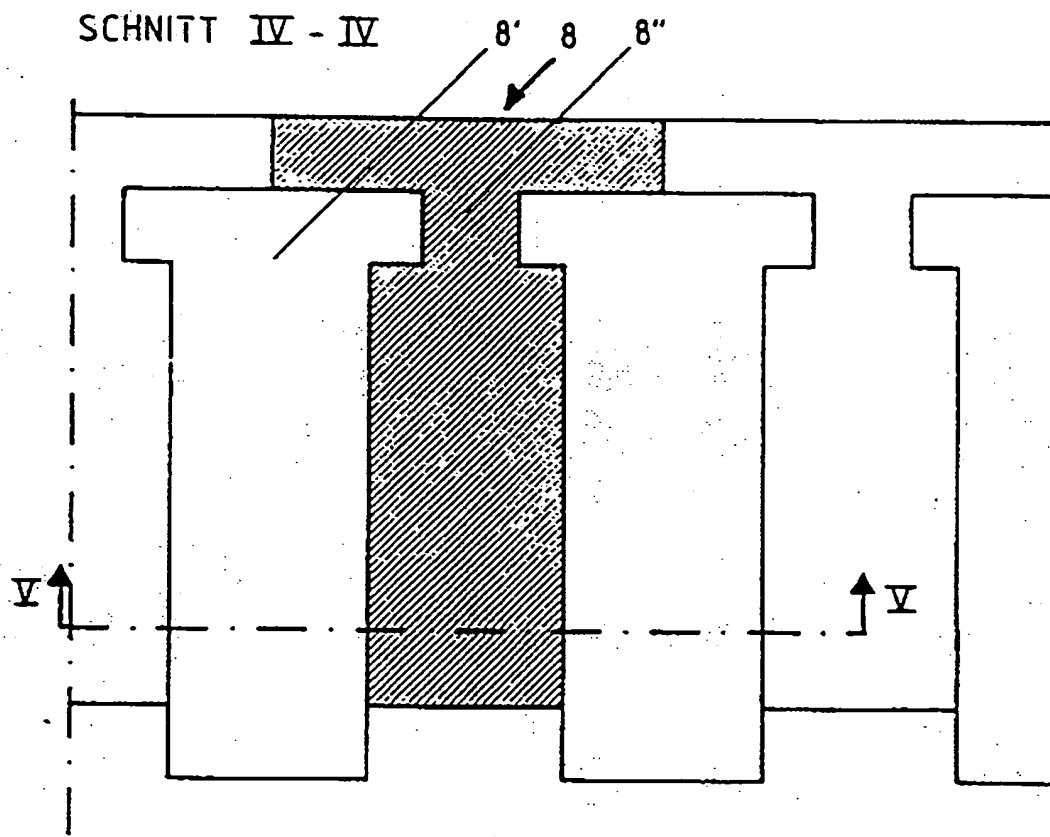


Fig. 4.

SCHNITT V - V

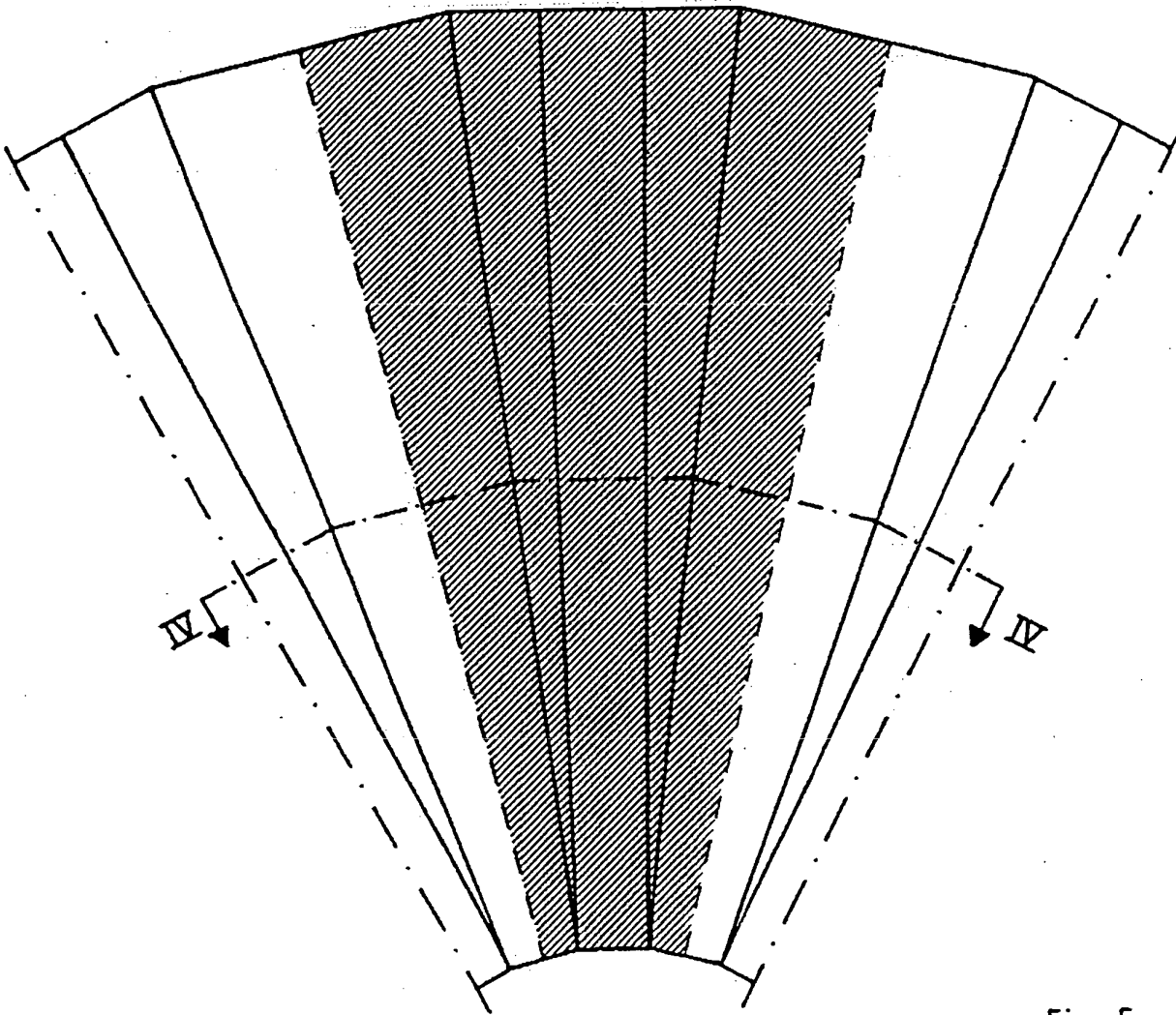


Fig. 5

★ GOTT/ Q35 Q46 92-333112/41 ★ DE 4110780-A
Multiple stacking system for bicycle storage - in secure,
weatherproof bike store consisting of platforms rotating and moving
vertically around central axis

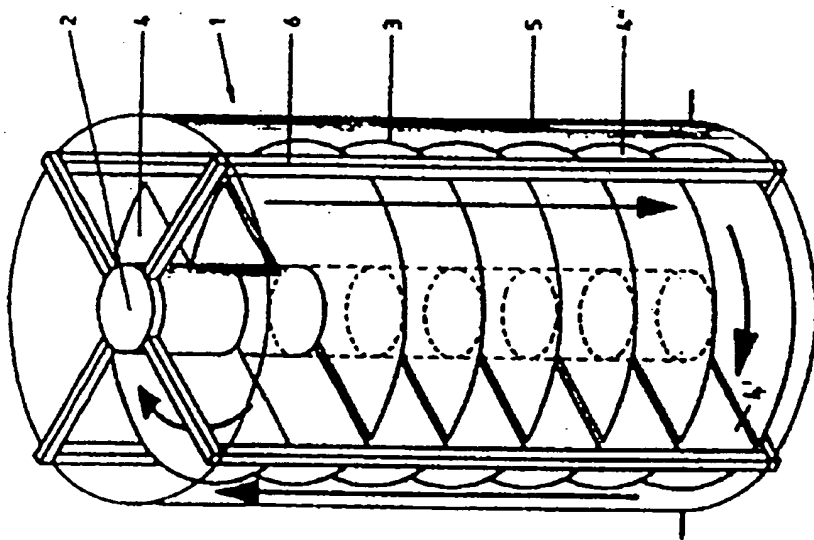
GOTTG T 91.03.28 91DE-4110780

(92.10.01) E04H 6/18, B65G 1/12

The bicycle storage system has several circular platforms (4),
arranged vertically around a central shaft (2). Each level is split
into two or more equal segments.

A vacant segment in the top section allows vertical and
horizontal movement of the layers, any segment to be accessible
from a fixed position. The bicycles are stored in racks in the various
segments. The stack is located in a secure and weatherproof
housing.

USE/ADVANTAGE - Space-saving secure bicycle storage for
use at commuter railway stations etc. (8pp Dwg.No.1/5)
N92-254246



© 1992 DERWENT PUBLICATIONS LTD.

128, Theobalds Road, London WC1X 8RP, England

US Office: Derwent Inc., 1313 Dolley Madison Boulevard,
Suite 401 McLean, VA22101, USA

THIS PAGE BLANK (USPTO)

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)